

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57—198752

⑪ Int. Cl.³
C 08 L 95/00
E 01 C 7/18

識別記号
1 0 2

庁内整理番号
6958—4 J
6701—2 D

⑬ 公開 昭和57年(1982)12月6日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑭ 舗装アスファルト用ファイラー

⑯ 発明者 滝川 勲

新潟県西頸城郡青海町大字青海
2209番地電気化学工業株式会社
青海工場内

⑰ 特 願 昭56—81883

⑱ 出 願 昭56(1981)5月30日

⑲ 発明者 平野健吉

新潟県西頸城郡青海町大字青海
2209番地電気化学工業株式会社
青海工場内

⑳ 出 願 人 電気化学工業株式会社

東京都千代田区有楽町1丁目4
番1号

明 細 書

1. 発明の名称

舗装アスファルト用ファイラー

2. 特許請求の範囲

未焼成ポルトランドセメント混合原料粉末
よりなる舗装アスファルト用ファイラー。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、舗装アスファルト用ファイラーに関するものである。舗装アスファルトは、粗骨材、細骨材およびファイラーからなる骨材とアスファルトなどのれき骨材料からなるものである。ファイラーは、アスファルトの耐摩耗性等の耐久性の向上にとつて必要な成分であり、一般的には、0.074mmふるい通過の石灰岩粉末または火成岩類粉末、まれには消石灰がその一部に使用されている。

しかし、従来の舗装アスファルトを積雪寒冷地で使用した場合、スパイクタイヤやタイヤチェーンの摩損作用により、道路の耐久性が

著しく小さくなり、その維持修繕に多大な労力と費用を必要とする欠点がある。また、アスファルト価格の上昇によりアスファルト使用量を低下させる検討もなされているが、従来のファイラーを使用して、単にアスファルト量を低下させたのでは、施工性が悪くなり、実用的でない。

本発明者は、これらの欠点を解決するため種々検討した結果、ファイラーとして、未焼成ポルトランドセメント原料粉末を用いた場合、従来の石灰岩粉末をファイラーとする場合に比べて、耐摩耗性の高い舗装アスファルトを調合できると共に、アスファルト使用量も約2割程度低減できることを見出し、本発明に到達したものである。

すなわち、本発明は、未焼成ポルトランドセメント混合原料粉末よりなる舗装アスファルト用ファイラーである。

未焼成ポルトランドセメント混合原料は、キルンの焼成仕様により、湿式と乾式がある

が、ファイラーとして使用する場合、水分が多いと他の骨材等と混合したときにその蒸発熱により材料温度が低下するので、水分の含有はできるだけ少なく、具体的には含水率を0.1重量%以下とするのが好ましい。そのためには、原料粉砕機出口から一次焼成炉入口までの間でとり出した乾式ポルトランドセメント混合原料が好適である。また、普通、早強、中庸熟等のセメントの種類によつて、その混合原料組成はわずかに異なるが、本発明においては、ポルトランド系セメント原料であれば、何ら限定を受けることなくいずれも使用可能であり、具体的な係数で示せば、水硬率($\text{CaO}/\text{SiO}_2 + \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$) 1.7~2.4、ケイ酸率($\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Fe}_2\text{O}_3$) 1.8~3.2、鉄率($\text{Al}_2\text{O}_3/\text{Fe}_2\text{O}_3$) 0.7~2.0、活動係数($\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$) 2.5~8.0としたものが使用されるが、これらのなかにあつては、水硬率の大きいもの程好ましい。その粉末度は、ブレン値で2,000~7,000 cm^2/g 程度がよく、また、その添加量は、

骨材中に3~15重量%程度含有する割合が好ましい。

以下、実施例をあげてさらに詳しく説明する。

実施例 1

第1表に示す配合割合からなる骨材において、ファイラーとして、原料粉砕機出口より取り出したものであり、かつ第2表の化学成分を有する普通ポルトランドセメント乾式原料混合粉末(本発明)を用い、最適アスファルト量を求めるために、第3表の条件でマーシャル試験を行なつた。比較のため、第2表の化学成分を有する市販のファイラーを用いて同様な試験を行なつた。その結果を第4表に示す。なお、アスファルトは針入度60~80のストレートアスファルトを使用した。

第1表 骨材配合

骨 材	粗 骨 材		細 骨 材		ファイラー
	S-13	S-5	粗砂	細砂	
重量%	29	23	18	20	10

S-13(粒径13~5mm)、S-5(粒径5~2.5mm)および粗砂は胎内川産、細砂は新潟市島見産である。

第2表 ファイラー化学成分

種別	成 分 (重量%)								粉末度 (cm^2/g)
	水分	Ig-loss	InSol	CaO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	MgO	
本発明	0	34.5	0.2	44.5	14.5	3.3	1.9	0.5	5,600
比較例	0.5	45.1	0.4	52.5	0.4	0.2	0.3	0.1	3,700

第3表 マーシャル試験条件

混 合 温 度	152℃ ± 3
突 固 め 温 度	142℃ ± 3
突 固 め 回 数	両 面 50 回
安定度測定条件	60℃水中に30分

第4表 マーシャル試験結果

種別	アスファルト量 (%)	見掛け密度 (g/cm^3)	理論密度 (g/cm^3)	アスファルト容積率 (%)	空隙率 (%)	間隙率 (%)	飽和度 (%)	安定度 (kg)	フロー値 ($\text{L}/100\text{cm}^2$)	安定度/フロー値
本発明	4.8	2.374	2.485	11.0	5.6	16.6	66.3	974	27	36.1
	5.3	2.362	2.467	12.2	4.3	16.5	73.9	952	31	30.7
	5.8	2.375	2.449	13.4	3.0	16.4	81.7	987	34	29.0
	6.3	2.376	2.431	14.6	2.3	16.9	86.4	857	39	22.0
	6.8	2.364	2.413	15.6	2.0	17.6	88.6	780	48	16.3
比較例	5.8	2.281	2.447	12.8	6.8	19.6	65.3	786	27	29.1
	6.3	2.305	2.430	14.1	5.1	19.2	73.4	852	28	30.4
	6.8	2.320	2.412	15.3	3.8	19.1	80.1	885	29	30.5
	7.3	2.327	2.395	16.5	2.8	19.3	85.5	828	33	25.1
	7.8	2.321	2.378	17.6	2.4	20.0	88.0	776	39	19.9

第4表の結果から明らかなように、比較例の共通使用アスファルト範囲は6.30~7.05%であり、その最適アスファルト量は6.8%であるのに対し、本発明のファイラーを使用した場合は、共通使用アスファルト範囲は5.30~5.75%、

最適アスファルト量は 5.5 % であり、アスファルト量を約 2 割低減できる。

実施例 2

実施例 1 で求めた最適アスファルト量と第 1 表で示した骨材配合により舗装アスファルトを調合し、それを用いて厚さ 50 mm、長さ 100 m に渡りコンクリート道路のオーバーレー施工を行なった。期間 10 月～3 月において、スパイクタイヤによる耐摩耗試験を行なったところ、本発明のファイラーを使用した舗装道路は、タイヤ部分で平均 1 mm の摩耗があつたが、全体的にまだ使用可能であつたのに対し、市販の石粉をファイラーとしたものは、コンクリートが露出し修繕が必要であつた。

特許出願人 電気化学工業株式会社